

Requested Patent: JP60220030A

Title: STAY TYPE PROSTHESIS ;

Abstracted Patent: JP60220030 ;

Publication Date: 1985-11-02 ;

Inventor(s): TAKEBAYASHI KAZUO ;

Applicant(s): OLYMPUS OPTICAL CO ;

Application Number: JP19840074292 19840413 ;

Priority Number(s): JP19840074292 19840413 ;

IPC Classification: A61B1/00 ; A61B17/32 ; A61F2/04 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-220030

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)11月2日

A 61 B 1/00  
// A 61 B 17/32  
A 61 F 2/04

7916-4C  
6761-4C  
6779-4C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 留置形プロステース

⑮ 特 願 昭59-74292

⑯ 出 願 昭59(1984)4月13日

⑰ 発 明 者 竹 林 和 雄 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリnbas光学工業株式会社内

⑱ 出 願 人 オリnbas光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 坪 井 淳 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

留置形プロステース

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 可撓性を有するチューブに形状記憶合金よりなる弾性輪線を設け、上記チューブが体温近傍以上に加熱されたとき上記弾性輪線が拡大し、上記チューブの外径がより大きくなることを特徴とする留置形プロステース。
- (2) 上記弾性輪線は上記チューブの両端部それぞれに分離して設けてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の留置形プロステース。
- (3) 上記弾性輪線は上記チューブを成形する弾性部材内に埋設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の留置形プロステース。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、内視鏡を用いて胆管などの狭窄部

に挿入される留置形プロステースに関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

胆管の末端部に狭窄をきたすと胆汁の流通が阻害され、種々の病状があらわれる。そのため、内視鏡を用いて第1図に示すような留置形プロステースを胆管の狭窄部に挿入し固定して、胆汁をプロステース内に通すことにより、流通を良くしている。このプロステースの両端部外周には、互いに対向する楔形の係止部b、b'が突出して設けられ、これにより胆管の狭窄部から抜け出さないようにしている。

ところが、上記プロステースを挿入する時に、後端側の係止部b'が内視鏡の鉗子チャンネル内や出口等で引っ掛り、スムーズに挿入できないことがある。また、上記プロステースを胆管の狭窄部へ長期間留置すると胆汁等が詰まり、排液機能をなさなくなることもあるが、この場合には、上記プロステースを狭窄部より引き抜かなければならない。ところがこの引き抜く際に上記係止部b、b'が胆管壁に引っ掛

り、胆管壁を傷つけるという問題があつた。

また、特願<sup>第56</sup>56-69065号出願で開示した  
図如く、チューブ先端に形状記憶合金よりなる  
線材をチューブの壁内にその管腔軸と平行にお  
き、加温により先端開口部を拡大して脱落防止  
をはかつたものもあるが、線材が長く硬い為、  
チューブの挿入性が損なわれていた。

#### (発明の目的)

本発明は上記事情に着目してなされたもので、  
その目的とするところは、胆管等の狭窄部へブ  
ロステースを挿入することが容易で、しかも  
確実に留置し、胆汁などの流通を良くすること  
ができ、さらに、狭窄部から引き抜く際にも胆  
管等を傷付けることがない留置形プロステー  
スを提供することにある。

#### (発明の概要)

本発明は可撓性を有するチューブに形状記憶  
合金からなる弾性輪線<sup>3</sup>を設け、胆管の狭窄部へ  
挿入した際に体温による形状記憶効果で弾性輪  
線の外径が拡がり、これにより上記チューブの

直径が拡大し、留置部に確実に留置させるよう  
にしたものである。

#### (発明の実施例)

以下、本発明の実施例を図面にもとづいて説  
明する。第2図ないし第5図は本発明の第1の  
実施例を示し、1はプロステースである。こ  
のプロステース1はポリエチレン、シリコン、  
発泡テフロン等の可撓性を有するチューブ2の  
内周に弾性輪線3を密着して設けている。上記  
弾性輪線3は形状記憶合金より形成され、常温  
では第2図に示すように収縮した上記プロステ  
ース1の内径とほぼ等しい外径 $d_1$ を有してい  
るが、体温(36~37℃)付近では第3図  
に示すように外径 $d_2$ が外径 $d_1$ より大きくなり、  
プロステース1の内径を拡げるようにそ  
の性質を設定してある。

なお、このプロステース1の両端の内径は  
上記弾性輪線3の外径 $d_1$ より小さく、弾性輪  
線3がプロステース1から飛び出すことを防  
止している。

することができる。

また、プロステース1が胆汁等により閉塞  
し、抜去したい時にはプロステース1に送液  
カテーテル等の冷水を注入して冷却すると、弾  
性輪線3が縮小してプロステース1の内径が小  
さくなり、プロステース1を容易に引き抜く  
ことができる。

第6図は本発明の第2の実施例を示し、胆管  
の狭窄部Bへ挿入した後、弾性輪線7の両端部  
7b、7bのみが拡大するプロステース8で  
ある。つまり、体温レベルに加温された場合に  
狭窄部に位置する中央部分7aはほぼ常温時の  
外径寸法 $d_1$ を保ちその両端7b、7bは常温  
時より大きな外径 $d_2$ に変形する。この第2の  
実施例によれば、狭窄部に接触する中央部分  
7aの内径は大きくならないため、狭窄部を傷  
付けることが少なく、一方両端部7b、7bは  
大きくなるので、プロステース8の留置がよ  
り確実に行える。

第7図は本発明の第3の実施例を示し、この

ここで、上記プロステース1の作用につい  
て説明する。第4図に示すように内視鏡4の先  
端4aをフアーター氏乳頭A附近に挿入し、次  
にガイドワイヤ5を内視鏡4に設けられている  
鉗子チャンネルにその手元端側より挿通し、内  
視鏡4の先端4aから導出するとともに、胆管  
の狭窄部Bへ挿入する。そして、上記プロステ  
ース1をガイドワイヤ5にその後端側より通  
し、さらに、プッシャーチューブ6をプロステ  
ース1の後端部へ当接させて押し込むと、プ  
ロステース1は上記ガイドワイヤ5に沿って  
移動し、狭窄部Bに挿入される。その後、ガイ  
ドワイヤ5、プッシャーチューブ6、および内  
視鏡4を抜去すると、第5図に示すように上記プ  
ロステース1は狭窄部Bへ留置される。

そして、この留置される前にプロステース  
1は体温により加熱されるため、弾性輪線3の  
外径が拡大し、上記プロステース1の内径が  
大きくなり、狭窄部Bへ確実に固定されると  
ともに、内径が増すことにより胆汁の流通を良く

プロステース9は、チューブ2の両端にのみ弾性輪縁10、10を設けて構成したものである。

第8図は本発明の第4の実施例を示し、このプロステース11はチューブ2の壁部内に弾性輪縁12を埋設させたことにある。この第4の実施例によれば、弾性輪縁12がチューブ2の内周に露出してないため、チューブ2の内周が平滑であり胆汁等で詰ることが少ない。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、プロステースを胆管等の狭窄部へ容易に挿入して狭窄部へ確実に留置できる。留置時に内径が拡がり、それだけ胆汁等の流通を良くすることができる。また、プロステースの冷却および体温による加熱を繰り返し、プロステースの内径を伸縮させてチューブ内の閉塞物を除去し、プロステースの交換を不用にしたり、さらに、弾性輪縁をチューブ内に設けたことによりプロステースの湾曲性が良く、挿入性がよい。し

かも、曲げられても折れて潰れるといった傾向がない。

また、プロステースの着脱に際して生体組織を傷付けることもなく、安全性を向上できる。

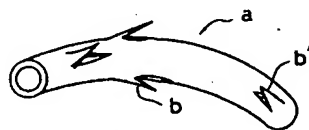
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のプロステースを示す斜視図、第2図ないし第5図は本発明の第2の実施例を示し、第2図は常温のときのプロステースを示す断面図、第3図は体温付近のときのプロステースを示す断面図、第4図および第5図はプロステースの作用を説明する側面図、第6図は本発明の第2の実施例を示す断面図、第7図は本発明の第3の実施例を示す断面図、第8図は本発明の第4の実施例を示す断面図である。

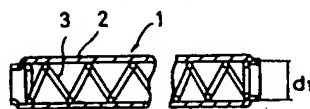
1, 8, 9, 11…プロステース、2…チューブ、3, 7, 10, 12…弾性輪縁。

出願人代理人 弁理士 坪井 淳

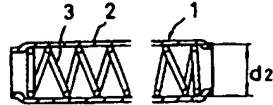
第1図



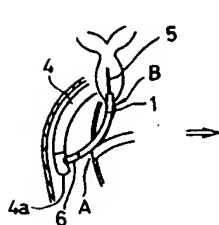
第2図



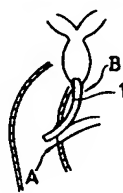
第3図



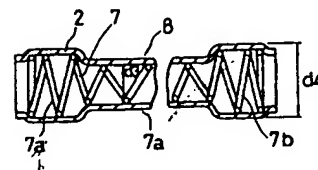
第4図



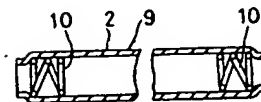
第5図



第6図



第7図



第8図

